

KONKURSY PRZEDMIOTOWE MKO
DLA UCZNIÓW WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2015/2016
Program merytoryczny konkursu
z biologii dla uczniów gimnazjów

I. CELE KONKURSU

1. Rozbudzanie ciekawości poznawczej i towarzyszącej jej motywacji do dalszego uczenia się.
2. Kształtowanie samodzielności w zdobywaniu i rozszerzaniu wiedzy biologicznej.
3. Rozwijanie u uczniów umiejętności wykorzystania zdobytej wiedzy w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.
4. Ukazywanie powiązań i zależności biologii z innymi przedmiotami matematyczno-przyrodniczymi.
5. Wdrażanie uczniów do współzawodnictwa.
6. Zdobywanie wiedzy pozwalającej skutecznie dbać o zdrowie i unikać zagrożeń cywilizacyjnych.
7. Promowanie i wyróżnianie uczniów uzdolnionych w zakresie nauk przyrodniczych.
8. Motywowanie nauczycieli do pracy z uczniem zdolnym.

II. ZAKRES WIADOMOŚCI I UMIEJĘTNOŚCI WYMAGANY NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH KONKURSU

Na wszystkich etapach uczeń powinien wykazać się wiadomościami i umiejętnościami określonymi w *Celach kształcenia – wymaganiach ogólnych i wymaganiach szczegółowych Podstawy programowej kształcenia ogólnego*, w części dotyczącej przedmiotu biologia na III etapie edukacyjnym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie Podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. z 30 sierpnia 2012r. poz.977), jak również:

- dostrzegania i wyjaśniania związków przyczynowo – skutkowych między procesami biologicznymi, budową organizmu a środowiskiem życia,

- odczytywania i interpretowania informacji przedstawionych w różnych formach (tabele, wykresy, diagramy, teksty źródłowe),
- prawidłowego posługiwania się terminologią biologiczną w celu wyjaśniania zjawisk i procesów biologicznych na różnym poziomie organizacji,
- formułowania problemów badawczych, stawiania hipotez, wnioskowania na podstawie obserwacji i doświadczeń,
- wykorzystania wiedzy biologicznej do rozwiązywania zadań problemowych.

Zakres merytoryczny konkursu:

Uczestnicy konkursu powinni na poszczególnych etapach wykazać się wiadomościami i umiejętnościami obejmującymi **wskazane treści Podstawy programowej** kształcenia ogólnego, w części dotyczącej przedmiotu biologia na III etapie edukacyjnym, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie Podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz.U. z 30 sierpnia 2012 r. poz.977) oraz wskazanymi wiadomościami i umiejętnościami poszerzającymi treści Podstawy programowej, jak również ukazywaniem powiązań i zależności biologii z innymi przedmiotami matematyczno-przyrodniczymi.

ETAP I (szkolny)

Na I etapie konkursu wymagana jest znajomość **wybranych treści Podstawy programowej kształcenia ogólnego dla III etapu edukacyjnego**¹:

1. Związki chemiczne budujące organizmy oraz pozyskiwanie i wykorzystanie energii.
2. Budowa i funkcjonowanie komórki.
3. Systematyka – zasady klasyfikacji, sposoby identyfikacji i przegląd różnorodności organizmów (pkt.3,4,6 oraz pkt.8-11).
4. Budowa i funkcjonowanie organizmu roślinnego na przykładzie rośliny okrytozalążkowej.

¹ Rozp. MEN z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego, III etap edukacyjny, p. I – III(III.3, III.4, III.6, III.8 – III.11) oraz p. V.

Poszerzenie treści Podstawy programowej na I etapie dotyczy następujących zagadnień:

- pierwiastki biogenne, makroelementy, mikroelementy – znaczenie dla organizmu człowieka,
- komórka zwierzęca i funkcje jej elementów budowy (błona komórkowa, cytozol, jądro komórkowe, mitochondrium, siateczka śródplazmatyczna, aparat Golgiego, lizosomy, rybosomy),
- budowa komórki bakteryjnej, czynności życiowe bakterii – sposoby odżywiania i oddychania, choroby człowieka wywoływane przez bakterie,
- budowa wirusa, choroby wirusowe człowieka,
- charakterystyka płazińców i nicieni pod kątem przystosowań do pasożytnictwa,
- cykle rozwojowe tasiemca uzbrojonego i glisty ludzkiej, drogi zarażenia człowieka tymi pasożytami i profilaktyka,
- różnorodność morfologiczno – anatomiczna i czynności życiowe stawonogów,
- biologiczne i gospodarcze znaczenie owadów.

Etap II (rejonowy)

Na etapie II obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu I oraz następujące **treści Podstawy programowej²**:

1. Budowa i funkcjonowanie organizmu człowieka.
2. Stan zdrowia i choroby człowieka.

Poszerzenie treści Podstawy programowej dotyczy następujących zagadnień:

- składniki pokarmowe, witaminy ich źródła,
- rola i skutki niedoboru niektórych witamin (A, C, B₆, B₁, E, B₁₂, K, D i kwasu foliowego), składników mineralnych (Mg, Fe, Ca) i aminokwasów egzogennych w organizmie człowieka,
- rola błonnika dla prawidłowego funkcjonowania układu pokarmowego,
- funkcja poszczególnych odcinków układu pokarmowego oraz związku ich budowy z pełnioną funkcją,
- procesy trawienne w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego,

² Rozp. MEN z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego, III etap edukacyjny, p. VI – VII.

- zasady prawidłowego odżywiania i trybu życia,
- diety zbilansowane i niezbilansowane (skutki dla organizmu),
- konsekwencje zdrowotne niewłaściwego odżywiania się (otyłość, niedowaga),
- żywność modyfikowana genetycznie, korzyści i ewentualne zagrożenia dla zdrowia człowieka,
- rodzaje odporności i ich charakterystyka,
- funkcje elementów układu odpornościowego,
- zaburzenia odporności – alergie, choroby autoagresji.

Etap III (wojewódzki)

Na etapie III obowiązuje zakres wiadomości i umiejętności etapu I oraz II, a także następujące **treści Podstawy programowej³**:

1. Ekologia
2. Genetyka
3. Ewolucja
4. Globalne i lokalne problemy środowiska.
5. **Poszerzenie treści Podstawy programowej dotyczy następujących zagadnień**

inżynierii genetycznej:

- podstawowe narzędzia inżynierii genetycznej: sekwencjonowanie DNA, enzymy restrykcyjne, wektory, polimeraza DNA- molekularna kopiarka,
- klonowanie organizmów, istota terapii genowej,
- transplantacje narządów,
- rośliny modyfikowane genetycznie, cele tworzenia.

III. LITERATURA DLA UCZNI

1. Podręczniki biologii dopuszczone przez MEN do użytku szkolnego, przeznaczone do kształcenia ogólnego, uwzględniające Podstawę programową⁴ kształcenia ogólnego w gimnazjum.

³ Rozp. MEN z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego, III etap edukacyjny, p.IV ,VIII, IX, X;

⁴ Tamże.

2. Bonar E., i in., *Biologia na czasie. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych. Zakres podstawowy*, Nowa Era, Warszawa 2012: 61-117.
3. Bonenberg K., *Nieodzwonny składnik pokarmu*, „Aura”8/2012, Sigma Not: 34-35.
4. Dubert F., Kozik R., i in., *Biologia na czasie 2, Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego i technikum, zakres rozszerzony*, Nowa Era, Warszawa 2013: 125-153.
5. Gawęcki J., Krejpcio Z., *Bezpieczeństwo żywności i żywienia*, Biblioteczka Olimpiady wiedzy o żywieniu, Uniwersytet Przyrodniczy, Poznań 2014, Zeszyt 13, rozdział 6, 7 i 8.
6. Hamm M., *Żywność naturalne lekarstwo*, Esprit S.C., Kraków 2009.
7. Orliński K., *Dietetyczny koszmar*, „Wiedza i życie”5/2013, Prószyński Media:56-58.
8. Sendzicka Z., Szedzianis E., Wierbiłowicz E., *Biologia – Vademecum. Egzamin gimnazjalny 2009*, Operon, Gdynia 2008.
9. Stawarz R. i in., *Atlas anatomiczny. Tajemnice ciała*, Nowa Era 2008.
10. Umiński T., *Ekologia dla uczniów gimnazjum*, WSiP 1999.
11. Wroński M., *Podatkami w otyłość*, „Wiedza i życie”9/2014, Prószyński Media: 60-63.

IV. INFORMACJA DLA UCZNIĄ DOTYCZĄCA PRZEBIEGU KONKURSU BIOLOGICZNEGO:

1. Na konkurs biologiczny uczeń przynosi ze sobą wyłącznie przybory do pisania: pióro lub długopis oraz linijkę.
2. Podczas konkursu zabrania się wnoszenia na salę wszelkich urządzeń elektronicznych.